

Tilburg University

Het gebruik van het veilingmechanisme door de overheid

van Damme, E.E.C.

Published in:
Tijdschrift voor Politieke Economie

Publication date:
1997

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
van Damme, E. E. C. (1997). Het gebruik van het veilingmechanisme door de overheid. *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 20(2), 18-44.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Het gebruik van het veilingmechanisme door de overheid*

*Eric van Damme***

Momenteel staat het gebruik van het veilingmechanisme door de overheid opnieuw sterk in de belangstelling. Het besef is doorgedrongen dat de overheid het beheer heeft over rechten die een economische waarde vertegenwoordigen en dat in veel gevallen een veiling het meest efficiënte instrument is om deze rechten toe te wijzen. Daarnaast kan de overheid door beter gebruik te maken van het marktmechanisme haar kerntaken beter vervullen. De auteur laat zien dat het gebruik van een veiling onproblematisch is als het om goed gedefinieerde consumptiegoederen gaat maar dat we nog opvallend weinig weten over de gevolgen van het veilen van (rechten) op productiefactoren. Met name over hoe monopolisering van de markt voorkomen kan worden, welke en hoeveel rechten geveild moeten worden, hoe om te gaan met asymmetrieën in uitgangsposities en hoe (ex post) opportunisme van (veelal incomplete) contracten kan worden tegengegaan (van de redactie).

Veilingen zijn een reeds lang bestaande economische institutie. De vroegste beschrijving van een reguliere veilingmarkt is waarschijnlijk die van de Babylonische huwelijksmarkt door Herodotus (Zie Shubik, 1980). Eens per jaar werden in elk dorp de maagden die huwelijksrijp waren op een plein verzameld, om een voor een verkocht te worden beginnend met de mooiste van het stel. De mannen stonden in een kring om de maagden heen en de veiling ging bij opbod, klaarblijkelijk beginnend bij een negatieve prijs. De mooiste maagden werden voor een aanzienlijk bedrag verkocht, bij de minder mooien was het

* De auteur bedankt Jean-Jacques Herings, Emiel Maasland en een anonieme referent voor commentaar op een eerdere versie.

** Hoogleraar Economie, CentER, KUB, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg

noodzakelijk een bruidsschat mee te geven. Het gebruik was dat, nadat de schoonheden verkocht waren, de heraut de lelijkste maagd ten tonele voerde - een kreupele indien die er mocht zijn - en deze verkocht aan die man die bereid was met de kleinste bruidsschat genoeg te nemen. Zo'n bruidsschat werd betaald uit de eerder gegenereerde veilingopbrengst, en op deze manier subsidieerden de knapsten de minder knappen.

In de oudheid werden veilingen door de overheid vooral gebruikt om oorlogs- en roofbuit te verkopen. Het gebruik van een biedproces om goederen of diensten in te kopen schijnt van een veel recenter datum te zijn. Echter, in 10 A.D. vermeldt Ovidius reeds het gebruik om de rechten op staatsrevenue te verkopen aan de hoogste bieder, een gebruik dat de overheid verlichtte van de last om zelf belastingen te innen. In de zestiende eeuw was in Holland de inning van accijnzen in handen van belastingpachters die op openbare veilingen boden voor het recht om in een van de districten de accijnzen te mogen invorderen (Van Deursen, 1991, p. 198 ev.). Dit systeem hield voor de Hollandse regenten de nodige voordelen in. De belastingopbrengst was op de avond van de veilingdag bekend en de woede van het volk richtte zich in eerste instantie op de pachters, die veelal kleine scharrelaars waren, en minder op de verantwoordelijke regenten.

Momenteel staat het gebruik van het veilingmechanisme door de overheid opnieuw sterk in de belangstelling, dit vanwege een tweetal redenen. Ten eerste is het besef doorgedrongen dat de overheid het beheer heeft over rechten die een economische waarde vertegenwoordigen (licences to print money) en dat aan de traditionele methodes om deze rechten toe te wijzen (aanbesteding, of first come first served, of loterij) nadelen verbonden zijn. Deze methodes bieden geen garantie op een efficiënte toewijzing en zij resulteren in een inkomensoverdracht van de overheid naar een deel van de particuliere sector. De mogelijkheid om van zo'n overdracht te profiteren leidt op zijn beurt weer tot allerlei vormen van inefficiënt rent seeking gedrag. Tenslotte is een aanbestedingsprocedure niet altijd even transparant, zodat het gevaar van een rechtszaak achteraf, dat de procedure niet zorgvuldig was, altijd op de loer ligt. Een veiling is een transparante toewijzingsmethode die overheidsopbrengsten genereert, die voor goede doelen kunnen worden aangewend, en die, gegeven bepaalde voorwaarden, tot een Pareto-efficiënte verdeling leidt. Een veiling is een attractief toewijzingsmechanisme.

Een tweede reden voor de toenemende belangstelling voor veilingen en biedprocedures is dat de overheid zich bezonnen heeft op de vraag wat haar essentiële taken zijn en tot de conclusie gekomen is dat zij, door een beter gebruik te maken van het marktmechanisme, haar kerntaken beter kan vervullen. Bij veel

diensten die de overheid nu nog volledig zelf vervuld kan zij zich beter beperken tot de rol van regisseur en toezichthouder en kan zij de daadwerkelijke uitvoering van de taak beter aan de particuliere sector over laten. De overheid specificceert de diensten die zij uitgevoerd wil zien in een contract en biedt het recht dit contract uit te voeren in een veiling aan. Dat bedrijf dat het contract tegen de laagste prijs wil uitvoeren verkrijgt het contract. Deze procedure kan tot aanzienlijke kostenbesparing leiden, alsook tot kwaliteitsverbetering. Opnieuw geldt dat een veiling een attractief toewijzingsmechanisme kan zijn.

Het veilingmechanisme kan dus zowel bij inkoop (van diensten) als bij verkoop (van rechten) gebruikt worden. We merkten in het bovenstaande al op dat inkoopveilingen een kortere geschiedenis hebben. De reden is vermoedelijk dat inkoopveilingen problematischer zijn, ze zijn met grotere risico's verbonden: goedkoop kan blijken duurkoop te zijn, de lage prijs van de dienst kan gepaard gaan met een lage kwaliteit. Van Deursen wees er reeds op dat belastingpachters niet altijd aan hun verplichtingen konden voldoen. De algemene vraag is hoe het contract moet worden vormgegeven opdat averechtse selectie niet optreedt. Bovendien moet naleving van het contract worden afgedwongen. Hoe moet het toezicht op naleving geregeld worden, of kan het toezicht helemaal achterwege blijven? Hoe gedetailleerd moet het contract zijn? Wat moet de looptijd van het contract zijn?

Ook verkoopveilingen zijn niet altijd onproblematisch. De veilingtheorie is ontwikkeld voor het geval van een private marktpartij die de opbrengst uit verkoop wil maximaliseren. De overheid is echter niet in opbrengstmaximalisatie, maar in welvaartsmaximalisatie geïnteresseerd. (Althans: zij zou dat moeten zijn.) De eerste vraag is dus onder welke omstandigheden de hoogste bidder op het recht ook diegene is die het hoogste sociale surplus genereert. Wanneer is het private belang parallel aan het algemeen belang? Hoe moet de veiling worden vormgegeven om een efficiënte uitkomst te garanderen? Ten tweede is de vraag in welke omstandigheden opbrengstmaximalisatie door de overheid in het algemeen belang is. Bovendien, in die gevallen waar opbrengstmaximalisatie in het algemeen belang is (denk aan het verkopen van staatsschuld), is dan een veiling het meest geëigende instrument, en zo ja welke veilingvorm? Ten derde geldt dat het creëren van markten (middels veilingen) de mogelijkheid tot monopolisering van deze markten in zich houdt. Hoe kan marktmacht beteugeld worden en heeft een en ander consequenties voor het ontwerp van de veiling? Tenslotte, staat een veiling niet het realiseren van bepaalde doelstellingen in de weg? Anders geformuleerd, welke randvoorwaarden moeten aan de veiling worden opgelegd om deze (sociale) doelstellingen te realiseren?

In het navolgende gaan we op bovenstaande vragen nader in. We bespreken dus de potentiële voordelen alsmede de risico's die aan het veilingmechanisme verbonden zijn. De opbouw van het artikel is als volgt. In paragraaf 1 bespreken we beknopt de standaard veilingvormen en de basistheorie met betrekking tot de veiling van één ondeelbaar goed¹. In paragraaf 2 bespreken we de suggestie van Demsetz dat regulering van een natuurlijk monopolie beter vervangen kan worden door het veilen van het recht om het monopolie te mogen exploiteren. Gewapend met de achtergrondkennis uit de paragrafen 1 en 2 gaan we in de paragrafen 3 en 4 de bovenstaande vragen te lijf. Gegeven het feit dat de voordelen reeds uitgebreid aan bod kwamen in een andere publikatie (Van Damme, 1997^a), geven we hier de meeste aandacht aan de risico's. In paragraaf 3 gaan we in op mogelijke problemen bij verkoop van rechten, en in paragraaf 4 op risico's bij inkoop van diensten. We merken echter bij voorbaat op dat de scheiding enigszins kunstmatig is, rechten en plichten zijn immers altijd aan elkaar gekoppeld. Steeds bespreken we kort het mogelijke risico, de theoretische mogelijkheden om het risico te omzeilen en, daar waar mogelijk, het relevante empirische bewijsmateriaal. Dit laatste is echter niet altijd voorhanden, er is nog veel werk te doen. Paragraaf 5 bevat een beknopte conclusie.

1. Veilingen: instituties en basistheorie²

Een veiling is een verkoopmethode waarbij de geïnteresseerde kopers biedingen uitbrengen en de transacties en de transactieprijs via een van te voren vaststaande, expliciete, formule bepaald worden. Een monopolistische aanbieder kan een veiling gebruiken om bidders tegen elkaar uit te spelen. Een veiling genereert endogeen een prijs voor het aangeboden produkt (het is een expliciet prijsvormingsmechanisme) en dus een indicatie van de waarde ervan. Inderdaad is de grondreden voor het gebruik van een veiling de gebrekkige informatie die de verkoper heeft over de waarde van het produkt dat hij aanbiedt. Als de verkoper de waarden zou kennen die de kopers aan het produkt toekennen zou hij als winstmaximaliserende monopolist best een "take-it-or-leave-it" aanbod kunnen maken aan die koper die de hoogste waarde aan het object toekent. Als er een welgedefinieerde marktwaarde voor het produkt zou zijn dan had de verkoper geen keus dan het produkt voor de marktprijs aan te bieden. Alleen bij imperfecte informatie en marktmacht zal de verkoper mogelijk tot veiling overgaan.

¹ Voor een overzicht van de empirische literatuur verwijzen we naar Laffont (1997).

² Voor uitgebreidere overzichten, zie McAfee en McMillan (1987), Milgrom (1987) en Wilson (1992).

Er zijn verschillende veilingvormen waarvan de verkoper in het meest simpele geval, dat waarin hij één ondeelbaar goed ter beschikking heeft (een kunstwerk, het recht om op een bepaalde plek naar olie te boren), gebruik kan maken. Bij de *Engelse veiling* (of veiling bij opbod) wordt de prijs net zo lang verhoogd tot er maar één bidder overblijft, deze verkrijgt het object voor die prijs waarbij de laatste concurrent ophield met bieden. Bij de *veiling bij afslag* (ook wel de Nederlandse veiling genoemd) daalt de prijs tot een van de kopers 'mijnt'. Diegene die eerst mijnt verkrijgt het object voor de prijs waarbij hij gemijnd heeft. Bij de '*eerste-prijs gesloten bod*' veiling worden de biedingen onder couvert uitgebracht. Ter zitting worden de geboden prijzen vergeleken; de hoogste bidder wint en verkrijgt het object voor een prijs gelijk aan zijn bod. Ook bij de *Vickrey veiling* worden de biedingen onder couvert uitgebracht. Ook nu wint de hoogste bidder, hij betaalt echter slechts het op een na hoogste bod. Naast deze basisvormen zijn er ook variaties en diverse combinaties mogelijk. Zo wordt in Nederland onroerend goed via een combinatie van veilen bij opbod en veilen bij afslag verkocht. De eerste ronde is bij opbod, de tweede ronde bij afslag. De winnaar van de eerste ronde krijgt een bonus van 1 procent van zijn inzet. In alle basisvormen wordt in één keer, ter veiling, afgerekend. De ex ante betaling resulterend uit een veiling kan echter ook met ex post betalingen gecombineerd worden. Het recht om naar olie te boren kan toegewezen worden aan die bidder die de meest attractieve combinatie van up-front payment en royalty's biedt.

Net zoals de verkoper onzeker is over de waarde die een koper aan het geveilde object toekent, is ook een koper onzeker over de waarde die een concurrerende bidder aan dat object toekent. Bijgevolg zal van te voren niet exact voorspeld kunnen worden wat een concurrent zal bieden. Iedere bidder heeft (private) informatie en baseert zijn biedstrategie op deze informatie alsmede op zijn inschatting over de informatie van de opponenten en op de informatie die tijdens het biedproces vrijkomt. Harsanyi (1968) maakte deze complexe situatie formeel analyseerbaar door te veronderstellen dat de informatie die beschikbaar zijn (in jargon: de types van de spelers) trekkingen zijn uit een gegeven kansverdeling. Elke speler kent de kansverdeling en zijn eigen trekking (type), maar niets meer. De situatie kan op deze manier gemodelleerd worden als een spel met onvolledige informatie en het *Nash evenwichtsconcept* kan gebruikt worden (als benchmark) om de uitkomst van de veiling te voorspellen. Het Nash evenwichtsbegrip is gebaseerd op de aannames van rationeel gedrag en rationele verwachtingen: elke speler maakt een correcte voorspelling van de biedstrategie³ van elke andere bidder en doet, gegeven deze correcte inschatting

³ Een speler wordt dus verondersteld de regel te kennen waarmee een tegenstander zijn bod uit zijn informatie afleidt. Daar de informatie van de ander alleen probabilistisch bekend is, zal ook alleen een kansinschatting van het concurrerende bod gemaakt kunnen worden.

een bod dat zijn verwachte winst (nut) maximaliseert. Het Nash concept maakt bijgevolg sterke rationaliteitsaannames. Empirische studies, bijvoorbeeld in het experimenteel economisch laboratorium, kunnen aangeven hoe relevant de resulterende benchmark is voor het gedrag van mensen van vlees en bloed⁴.

De veiling bij afslag en de eerste-prijs gesloten bod veiling worden door hetzelfde spelmodel gerepresenteerd, bijgevolg zijn zij strategisch equivalent. Immers, de essentiële beslissing in een veiling bij afslag is wanneer (bij welke prijs) te mijnen. De beslissing is alleen relevant voor de uitkomst als men het eerste mijnt. In dat geval heeft men precies dezelfde informatie als in de gesloten bod veiling, namelijk de informatie die men ook bij het begin reeds had. Een eerste voorspelling is dus dat deze veilingvormen tot hetzelfde resultaat leiden. (Merk op dat dit argument onafhankelijk is van het gebruikte oplossingsconcept).

Twee speciale modellen zijn in de literatuur uitgebreid onderzocht. Het eerste is het *onafhankelijke, private-waarden model*. Hierin wordt aangenomen dat elke speler zijn eigen waarde exact kent en dat de waarden die de concurrenten aan het object toekennen onafhankelijke trekkingen uit een gegeven kansverdeling zijn. Dit model is bijvoorbeeld toepasbaar op veiling van kunstwerken. Het tweede speciale model is het '*common value*' model dat bijvoorbeeld toepasbaar is op de veiling van het recht om op een bepaalde plaats naar olie te boren. Elke bidder heeft een a priori inschatting van de waarde van het recht, maar geen der bidders kent de exacte onderliggende waarde (de hoeveelheid olie in de grond). Deze onderliggende waarde is echter dezelfde voor elke bidder: er is niet meer olie in de grond wanneer Shell de veiling wint dan wanneer BP wint. Merk op dat in het '*common value*' geval het veilingresultaat per definitie efficiënt is.

Welke strategie is optimaal voor een bidder? In het onafhankelijke private-waarden model is het gedrag in de Engelse veiling eenvoudig: biedt door tot de eigen waarde bereikt is. Doorbieden boven deze waarde is niet zinvol omdat dat verlies op kan leveren, bij eerder ophouden loopt men daarentegen de kans een positieve winst mis te lopen. In technisch jargon: de waarheid bieden is een (zwak) dominante strategie. Dit zelfde gedrag is optimaal in de Vickrey veiling.

Immers als p het hoogste bod van mijn concurrenten is, b mijn bod en v mijn waarde, dan is mijn winst:

⁴ Zie bijvoorbeeld Kagel en Levin (1986) voor empirisch bewijsmateriaal dat de vloek van de winnaar (zie beneden) niet zo eenvoudig te vermijden is.

$$\pi(b,p|v) = \begin{cases} v-p & \text{als } b \geq p \\ 0 & \text{anders,} \end{cases}$$

en het is eenvoudig in te zien dat $\pi(v,p|v) \geq \pi(b,p|v)$ voor alle b , p en v . Wat anderen ook bieden, ik ben nooit slechter af als ik waarheidsgetrouw bied en vaak levert dit laatste meer op. Bijgevolg leiden de Vickrey veiling en de Engelse veiling tot hetzelfde resultaat: de bidder met de hoogste waarde wint en betaalt een prijs gelijk aan de op een na hoogste waarde. Deze veilingvormen zijn dus volkomen equivalent. Merk op dat deze equivalentie zwakker is dan de bovenvermelde equivalentie van 'first price auction' en veiling bij afslag: deze laatste geldt slechts onder de aanname van onafhankelijke private waarden en onder de aanname van rationeel gedrag.

In de veiling bij afslag (of eerste prijs veiling) is waarheidsgetrouw bieden zeker niet optimaal: dan maakt een bidder immers geen winst. Om winst te maken moet men onderbieden, er moet strategisch gespeeld worden. Er is nu geen dominante strategie, het optimale bod hangt af van de onzekerheid en van de intensiteit van de concurrentie: hoe meer bidders, hoe minder risico men kan lopen en hoe dichter het bod bij de exacte waarde moet leggen. Het Nash evenwicht specificeert nu welk bod optimaal is. Er kan bewezen worden dat, bij risiconeutraliteit, het optimale bod gelijk is aan de verwachte maximale waarde van de opponenten, onder voorwaarde dat de eigen waarde het hoogste is. Bijgevolg wint ook hier diegene met de hoogste waarde en is de verwachte prijs dus hetzelfde als bij de Engelse veiling. We zien hier een derde, zwakke vorm van equivalentie. De conclusie is dat, in het onafhankelijke private-waarden model, alle vier de basisvormen tot een efficiënte allocatie leiden en tot dezelfde verwachte prijs. Dit resultaat, dat de verwachte opbrengst voor de verkoper onafhankelijk is van de veilingvorm, staat bekend als de *opbrengst equivalentie stelling* (Vickrey (1961), Myerson (1981))⁵.

Een 'common value' veiling is moeilijker optimaal te spelen omdat het gevaar van de *vloek van de winnaar* op de loer ligt. Een voorbeeld kan een en ander illustreren. Stel dat de Vickrey-veiling gebruikt wordt om het recht toe te wijzen om ergens naar olie te boren. Stel dat elke bidder een bod uitbrengt gelijk aan wat hij verwacht dat het recht waard is. De meest optimistische bidder zal dan het recht verwerven en als er nog een tweede optimistische bidder is zal de prijs hoog zijn. Als ter veiling blijkt dat alle andere bidders

⁵ Argumenten van het type "de Vickrey-veilingvorm verdient de voorkeur omdat daarmee voorkomen wordt dat de vergunninghouder teveel betaalt" (zie DDV (1996) of de schriftelijke bijdrage van D66 aan het debat over veilen van frequenties voor mobiele telecommunicatie (Tweede Kamer 25171) slaan de plank dus volledig mis: Als de winnaar minder hoeft te betalen, biedt hij agressiever zodat hij uiteindelijk (in verwachting) precies evenveel betaalt.

veel minder geboden hebben, dan zal de winnaar moeten concluderen dat hij waarschijnlijk te optimistisch geweest is en dus waarschijnlijk teveel geboden heeft. (Beschouw een extreem geval waarbij er veel bidders zijn maar ter veiling blijkt dat er slechts twee bidders geloven dat er daadwerkelijk olie te vinden is). In dit geval is hij ten prooi gevallen aan de vloek van de winnaar; de verwachte winst, gegeven de ter veiling geopenbaarde informatie, is negatief en liever zou de winnaar zijn bod terugtrekken. Een rationele bidder vermijdt de vloek van de winnaar door reeds van te voren met mogelijk slecht nieuws rekening te houden en overeenkomstig lager te bieden. Hoe minder informatie beschikbaar is, hoe groter het gevaar van de vloek van de winnaar, hoe lager de biedingen en dus hoe lager de veilingprijs. De meeste informatie komt vrij bij een open, Engelse, veiling; deze resulteert bijgevolg in de hoogste verwachte opbrengst. De veiling bij afslag en de 'eerste-prijs gesloten bod' veiling genereren geen informatie en resulteren in de laagste verwachte opbrengst. De Vickrey-veiling geeft een intermediair resultaat.

Tot slot van deze paragraaf beschouwen we kort de situatie waarin meerdere goederen ter veiling worden aangeboden. Een belangrijk onderscheid is dat tussen sequentiële en simultane veilingen. In Babylonië werden de vrouwen via een sequentiële veiling aan de man gebracht. Daar de mooiste vrouwen eerst verkocht werden, kan men dalende prijzen verwachten. Echter, dalende prijzen zijn ook waargenomen in het geval *identieke* goederen sequentieel geveild werden (Ashenfelter, 1989). In de praktijk voldoet de sequentiële veiling dus niet aan de 'wet van één prijs'. Dit suggereert dat zo'n veiling slechte efficiëntie-eigenschappen heeft en dat een simultane veiling de voorkeur geniet⁶. Ervaringen met veilingen in de telecommunicatiesector in de VS bevestigen deze conclusie. Licenties voor IVDS ('interactive video and data services') werden sequentieel geveild; de veiling resulteerde in verschillende prijzen voor vergelijkbare licenties en was geen succes. Licenties voor PCS ('personal communication services') werden simultaan geveild en deze veiling werd door alle betrokkenen (de aanbidders, de regering en de belastingbetalers) als een groot succes beschouwd⁷.

De PCS-licenties werden in de VS via een simultane open Engelse veiling verkocht. Zo'n veiling verloopt ongeveer als volgt. Laat L de verzameling

⁶ Zie echter R.P. McAfee en D. Vincent (1993) waarin dalende prijzen verklaard worden uit risico-aversie bij de bidders. 'Eerdere' prijzen zijn hoger omdat ze gelijk zijn aan de 'latere' prijzen plus een risico-premie.

⁷ Zie McAfee en McMillan (1996) en Milgrom (1997). Recent mislukte echter een veiling. Nu de spelers het spel door hadden, konden zij de regels manipuleren: The Economist (1997) sluit niet uit dat er samengespannen werd. Collusie wordt vergemakkelijkt doordat tijdens de veiling veel informatie geproduceerd wordt. De wetenschappelijke adviseurs van de FCC hadden hiervoor gewaarschuwd; in eerste instantie werd gedacht dat het zo'n vaart niet zou lopen.

licenties zijn die verkocht worden. Van te voren moet een bidder aangeven hoeveel licenties hij maximaal wil hebben. Tevens wordt een bidder meegedeeld dat hij bepaalde combinaties van licenties niet mag verwerven, bijvoorbeeld omdat dit tot een ongewenste machtspositie zou leiden. In de eerste ronde brengt elke bidder een bod uit op net zoveel licenties als hij zelf wil en bij elke licentie i wordt de hoogste huidige prijs p_i^1 aan elke bidder bekend gemaakt. Met deze informatie in de hand kan een bidder nu besluiten op welke licenties hij een nieuw (hoger) bod uit wil brengen. Het proces gaat door tot op geen licentie meer een hoger bod wordt uitgebracht. Van belang is dat de veiling voor licentie i pas sluit op het moment dat op geen van de licenties meer een hoger bod wordt uitgebracht, alle opties blijven dus steeds open. De zogenaamde activiteitsregel die ertoe dient om de veiling binnen redelijke tijd te beëindigen is cruciaal. In het begin moet een bidder actief zijn (d.w.z. het hoogste bod hebben of het vorige hoogste bod overtreffen) op minstens $1/3$ van het aantal licenties dat hij wil hebben, later moet hij actief zijn op $2/3$ deel en op het eind op evenveel licenties als hij wil. Zonder zo'n regel zou de veiling veel te lang duren. Het is een bidder toegestaan om, tegen betaling van een boete, een vorig (hoogste) bod terug te trekken. Deze mogelijkheid is opgenomen omdat er belangrijke complementariteiten tussen de licenties zijn: i kan alleen wat waard zijn als ook j verkregen wordt. Op het moment dat een bidder concludeert dat j voor hem onbereikbaar (of onattractief) is kan hij ook zijn bod op i terugnemen.

2. Veilingen in de publieke sector

Marktwerving leidt niet altijd tot een Pareto-efficiënte allocatie. Twee vormen van marktfalen zijn het natuurlijk monopolie (het is kostenefficiënt als productie slechts door één bedrijf plaatsvindt) en publieke goederen, d.w.z. goederen waarvan het gebruik (ten dele) niet-rivaliserend is en waarvan de consumptie niet (volledig) uit te sluiten is zodat individuele gebruikers niet tot een betaling gedwongen kunnen worden. De 'public interest' theorie van regulering ziet in deze gevallen een essentiële rol voor de overheid weggelegd. In het eerste geval moet marktmacht beteugeld worden daar anders welvaartsverliezen uit de te hoge prijs ontstaan. In het tweede geval zullen welvaartsverliezen ontstaan doordat de private sector te weinig van zulke goederen produceert en kan overheidsproductie een oplossing vormen. Echter, in beide gevallen is de vraag wat de rol van de overheid zou moeten zijn. Moet de overheid de productie zelf ter hand nemen of kan zij de daadwerkelijke uitvoering overlaten aan de private sector en zich beperken tot de regie (de organisatie en opdrachtverlening) en het toezicht?

Beschouw allereerst de produktie van goederen met een (quasi-) publiek karakter, of van goederen die als input dienen om het publieke goed te produceren. Te denken valt aan het aanschaffen van defensiemateriaal en het uitbreiden en onderhouden van de infrastructuur (aanleg van de Westerscheldetunnel, de Wijkertunnel, de Betuwelijn, het onderhoud van wegen en havens etc.). Steeds ziet de overheid zich tegenover twee verschillende vragen gesteld: (i) welke dienst moet worden aangeboden en (ii) op welke wijze kan ervoor gezorgd worden dat deze dienst voor de beste prijs/kwaliteitsverhouding wordt aangeboden? Als de overheid de gewenste dienstverlening eenduidig specificceert (inclusief het gewenste kwaliteitsniveau)⁸, dan reduceert de tweede vraag tot die hoe de goedkoopste aanbieder geselecteerd kan worden. In principe kan voor de beantwoording van deze vraag het veilingmechanisme worden ingezet: de theorie van de vorige paragraaf is direct toepasbaar. In het bijzonder geldt dat, naarmate de concurrentie voor het contract intenser is, de kosten van het contract dalen; de uitvoering van de dienst wordt goedkoper. Een en ander is overtuigend gedemonstreerd in het Verenigd Koninkrijk: veiling van het recht om huisvuil op te halen leidde tot een kostenreductie in de orde van grootte van 20 à 25 procent, dit zonder dat de kwaliteit er onder leed (Szymanski en Wilkins, 1993, Szymanski, 1996. Voor een toepassing op de Nederlandse situatie, zie Gradus en Dijkgraaf, 1997). In Nederland worden markten relatief weinig gebruikt om contracten toe te wijzen. In 1993 merkte de Rekenkamer op dat overheidsinstanties die werk uitbesteden, of aankopen doen, in 70 procent van de gevallen gebruik maken van enkelvoudige aanbesteding (gunning uit de hand). In het licht van het bovenstaande is de opmerking terecht dat daardoor de kosten onnodig hoog zijn, alsmede de klacht dat de organisaties niet professioneel te werk gaan. (NRC, 1993)

Een belangrijke vraag is hoe gedetailleerd het contract moet zijn dat de overheid aanbiedt. Moet het gewenste kwaliteitsniveau dwingend worden voorgescreven of kan een beter prijs/kwaliteitsverhouding resulteren als ook de keuze van de kwaliteit aan de markt wordt overgelaten? We komen hierop in paragraaf 5 terug. Nu reeds wijzen we op de vraag hoe meerdimensionale biedingen vergeleken kunnen worden. Bij een aanbestedingsprocedure ('schoonheidswedstrijd') is dit geen probleem, een veiling dwingt echter de trade-off van te voren expliciet te maken. Meer in het algemeen is de vraag hoe het optimale contract voor de overheid eruit ziet. Hoe kan zeker gesteld worden dat de meest efficiënte aanbieder geselecteerd wordt en dat deze de juiste prikkels heeft om de kosten van de uitvoering te minimaliseren? Moet de overheid het risico van kostenoverschrijding dragen en het project toewijzen, op

⁸ Dit veronderstelt dat kwaliteit te verifiëren is en dat de overheid inderdaad de kwaliteit controleert. Zie paragraaf 5 voor het belangrijke onderscheid tussen verifieerbare en niet-verifieerbare kwaliteit.

basis van een 'cost-plus' contract, aan die gegadigde die de laagste kosten verwacht te maken? Of zou het risico volledig bij de uitvoerder moeten liggen en het contract moeten worden toegewezen aan diegene die het laagste inschrijft (fixed-price contract)⁹? Suggereert de koerswinst voor Heymans na bekendmaking van het winnen van het contract voor de Westerscheldetunnel dat de overheid dit contract niet optimaal had vormgegeven? Wat te denken van het contract voor de exploitatie van de Wijkertunnel waar het bankconsortium EWT (onder leiding van ING) in ruil voor een lening van 478 miljoen een concessie kreeg voor 30 jaar, waarbij de staat EWT een bedrag betaalt voor elke auto die in die periode passeert en waarbij V&W het onderhoud voor zijn rekening neemt? (Zie Heertje en Kanning, 1996)

Wenden we ons nu tot natuurlijke monopolies. Te denken valt aan het spoor, het openbare busvervoer en het ophalen van huisvuil. In een belangwekkend artikel stelde Demsetz (1968) dat de economische theorie over het natuurlijk monopolie volledig misleidend is (omdat zij geen onderscheid maakt tussen concurrentie *om* de markt en concurrentie *op* de markt), dat regulering van een natuurlijk monopolie overbodig is en dat veiling van het recht om het natuurlijk monopolie te exploiteren tot een efficiënte uitkomst kan leiden. Met andere woorden: concurrentie om de markt leidt tot efficiëntie op de markt.

Om tot een beter begrip van deze beweringen te komen is het zinvol een eenvoudig voorbeeld te bekijken dat, zoals Demsetz stelt 'is free from irrelevant complications, such as durability of distributions systems, uncertainty and irrational behavior, all of which may or may not justify the use of regulatory commissions but none of which is relevant to the theory of natural monopoly' (p. 57). Demsetz' simpele voorbeeld is als volgt. Automobilisten zijn verplicht elk jaar nieuwe nummerborden aan te schaffen, waarvan de productie gepaard gaat met toenemende schaalopbrengsten. Zeg dat de vaste kosten K zijn, de constante marginale kosten c en dat de vraag lineair is, $q = A - p$. Normaliseer zodat $c=0$ en $A=1$. De overheid is echter imperfect geïnformeerd, zodat zij het 'first best optimum' ($p=0$, subsidie van K aan de producent) niet kan implementeren. Er wordt verondersteld dat er meerdere (potentiele) producenten zijn die toegang tot de technologie hebben en dat het sociaal gewenst is de nummerborden te produceren ($K < \frac{1}{2}$).

Hoe moet het recht om de borden te produceren geveild worden? Het is snel in te zien dat het een slecht idee is om het recht toe te wijzen aan die producent die bereid is met de geringste subsidie genoeg te nemen (of die bereid is het meest te betalen). Immers in dat geval zullen aanbieders een subsidie van $K - \frac{1}{4}$

⁹ De auteur is op zoek naar informatie over contracteren door de overheid, referenties zijn welkom. Voor België, zie Van Belle en Pauwels (1997) Voor Frankrijk, zie Laffont et al (1997).

vragen en zal de geselecteerde aanbieder de monopolieprijs van $p = \frac{1}{2}$ hanteren ($\frac{1}{4} - K$ is de monopoliewinst). Deze veiling leidt tot de gebruikelijke monopolie-distortie die nu juist te vermijden was. Een beter alternatief is het recht toe te wijzen aan die producent die zich bindt tot de laagste prijs. Met andere woorden, elke producent biedt een prijs; het recht wordt toegewezen aan de laagste bieder en deze is verplicht op de markt de geboden prijs te hanteren. Bij deze veiling zal iedere producent die prijs p^* bieden die (i) gelijk is aan de gemiddelde kosten, en waarvoor (ii) de markt geruimd wordt.

$$(\text{bijgevolg geldt } p^* = (1 - \sqrt{1 - 4K})/2)$$

Het is deze veilingvorm die Demsetz adviseert en hij argumenteert dat er slechts twee aannames nodig zijn om de gewenste eigenschappen (prijs gelijk aan de gemiddelde kosten en marktruiming) te realiseren: (i) concurrentie om de markt tussen minstens twee gelijkwaardige aanbieders en (ii) geen kartelvorming. Deze condities zijn dezelfde als die in elke andere markt nodig zijn om van efficiënte marktwerking te kunnen spreken.

Uit het bovenstaande volgt dat, onder de condities die Demsetz postuleert, een veiling gebruikt kan worden om een prijs gelijk aan de gemiddelde kosten af te dwingen. Echter, dit impliceert nog niet dat concurrentie om de markt tot efficiëntie leidt. Dit laatste vereist immers dat de prijs gelijk is aan de marginale kosten: het veilingschema van Demsetz leidt niet tot een 'first-best' optimum. Dit is eenvoudig in te zien als $\frac{1}{4} < K < \frac{1}{2}$: Hoewel productie sociaal gewenst is, leidt de Demsetz veiling niet tot dit resultaat, zie ook Telser (1969). Loeb en Magat (1979) laten zien hoe een overheid die de marktvraag kent (maar niet de kostenkant) het 'first-best' optimum via een tweestaps procedure kan implementeren. Allereerst vraagt de overheid aan alle bedrijven hoeveel zij bereid zijn te betalen om een gereguleerd monopolie te mogen worden. De hoogste bieder wint en verkrijgt het productierecht. In de tweede periode bepaalt het geselecteerde bedrijf de prijs waarvoor het bereid is te produceren en geeft de overheid het bedrijf een subsidie gelijk aan het resulterende consumentensurplus. Op deze manier wordt het bedrijf geprikkeld het consumentensurplus te maximaliseren; het bedrijf zal bijgevolg de prijs gelijk aan de marginale kosten kiezen. De winst van het bedrijf is dan $S - K$ (met S het consumentensurplus) en in de eerste periode zal het bedrijf dit bedrag $S - K$ in de veiling bieden. Bijgevolg resulteert een prijs gelijk aan de marginale kosten en is de winst van het bedrijf gelijk aan nul: het 'first-best' optimum wordt geïmplementeerd.

Loeb en Magat veronderstellen (impliciet) dat de overheid de vaste kosten K met niet-verstorende belastingen kan dekken. In het geval van lump-sum belastingen niet mogelijk zijn, moet rekening gehouden worden met 'costs of public

funds' (in de orde van grootte van 0.25 voor ontwikkelde economiën). Het optimale mechanisme wordt dan ingewikkelder, voor details verwijzen we naar Riordan en Sappington (1987) en Van Damme (1997^a).

Keren we tot slot van deze paragraaf terug naar de 'irrelevant complications, such as durability of distributions systems, uncertainty and irrational behavior' waaraan Demsetz refereert. Volgens Williamson (1976) vormen deze 'irrelevante details', nu juist de kern van de zaak. Voor hoe lang moet het contract worden toegewezen en wat te doen met onvoorziene omstandigheden tijdens de looptijd van het contract? Williamson geeft toe dat deze complicaties niet optreden als partijen volledig rationeel zijn en volledige contracten kunnen afsluiten. In dat geval (waarbij de toekomst perfect probabilistisch beschreven kan worden) zijn er geen onvoorziene omstandigheden omdat alle mogelijke contingenties in het contract kunnen worden opgenomen. Echter, volgens Williamson zijn volledige contracten te complex om te sluiten en af te dwingen en zijn inzichten die op de aannahme van volledige contracten gebaseerd zijn grotendeels irrelevant voor de praktijk van alle dag. Contracten zijn noodzakelijkerwijs onvolledig en ze zijn des te onvollediger naarmate ze verder in de toekomst reiken. In de praktijk is er daarom keuze tussen twee imperfecte alternatieven: korte-termijn contracten die redelijk volledig zijn (weinig onzekerheid) en lange-termijn contracten die veel onderhandelingsruimte laten. Welk type contract heeft de voorkeur? Gedurende de looptijd van een contract bouwt het gecontracteerde bedrijf specifieke informatie en verkrijgt het bedrijf langzaam aan een grotere informatievoorsprong. De onderhandelingsmacht verschuift richting het bedrijf en het wordt moeilijker (kostbaarder) het bedrijf te vervangen. Aan de andere kant is positief dat het bedrijf bij een langdurig contract een sterkere prikkel tot lange-termijn investeringen heeft: het bedrijf profiteert er immers zelf van. Bij korte-termijn contracten ligt de situatie net omgekeerd: veel informatie bij de overheid en dus meer onderhandelingsmacht, maar een geringere prikkel voor het bedrijf om voor de langere termijn te investeren. De optimale contractduur moet de effecten tegen elkaar afruilen. De oplossing is afhankelijk van het belang van de lange-termijn investeringen en van de mogelijkheid om, bij beëindiging van het contract, deze investeringen te gelde te maken, bijvoorbeeld door ze over te dragen aan de nieuwe contractant. In paragraaf 5 komen we op deze vragen terug.

3. Aandachtspunten bij veilingen

Een veiling is een snel en transparant toewijzingsmechanisme dat substantiële opbrengsten kan genereren en dat, onder bepaalde omstandigheden, tot efficiënte uitkomsten leidt. De beoordeling of een veiling het meest geschikte toewij-

zingsmechanisme is, kan het best gebeuren aan de hand van een vergelijking met de beschikbare alternatieven, zoals aanbesteding ('schoonheidswedstrijd'), loterij of first-come-first-served systeem. Voor zo'n vergelijking verwijzen we naar Van Damme (1997^a). In essentie komt de trade-off tussen veiling en aanbesteding neer op die van 'rules versus discretion'. Bij een veiling bindt men zich aan een expliciet mechanisme. Ex post heeft de verkoper daardoor minder handelingsvrijheid. Dit heeft zowel voordelen (als de handen gebonden zijn heeft rent seeking gedrag van de kopers minder zin) als nadelen, men is immers minder flexibel. Nauwkeuriger gezegd, als flexibiliteit gewenst is, dan moet deze van te voren in de veilingvorm worden ingebouwd. Een veiling vereist een gedegen voorbereiding.

De modellen uit paragraaf 2 ondersteunen de beweringen dat veilingen (substantiële) opbrengsten genereren en dat veilingen tot efficiënte uitkomsten leiden. De besproken resultaten gelden echter alleen onder bepaalde aannames, zoals bijvoorbeeld dat bidders zich in symmetrische posities bevinden, en aan deze hoeft in de praktijk niet voldaan te zijn. Heeft in het asymmetrische geval een veiling nog de genoemde mooie eigenschappen¹⁰? Onder welke voorwaarden is die bidder die bereid is de hoogste prijs voor het produkt te betalen ook diegene die het hoogste sociale surplus genereert? Hoe moet, meer in het algemeen, de veiling worden vormgegeven opdat een sociaal efficiënt resultaat ontstaat? In de vorige paragraaf hebben we reeds gezien dat voorwaarden nodig zijn, alleen bij een geschikt gekozen veilingvorm is het resultaat efficiënt. In het onderstaande staat bovenstaande vraag centraal. Eerst gaan we echter kort in op de vraag of, en in welke omstandigheden, een veiling een opbrengstmaximaliserend verkoopmechanisme is.

Opbrengstmaximalisatie. Waarom zou de overheid in opbrengstmaximalisatie geïnteresseerd moeten zijn? Het antwoord is dat de veilingopbrengst de schatkist spekt en dat daardoor andere verstorende belastingen verminderd kunnen worden. De 'cost of public funds' is in ontwikkelde economiën (minstens) 0.25 zodat het dus minstens f. 1,25 kost om f. 1,- aan extra belastingen te heffen. Omgekeerd levert elke marginale gulden aan veilingopbrengst dus minstens f. 1,25 aan welvaartswinst op. Een veiling zelf is niet-verstorend, de veilingssom moet immers lump-sum betaald worden, deze beïnvloedt het gedrag op de markt niet.

In de VS worden de rechten om naar olie te boren geveild waarbij gebruik gemaakt wordt van de eerste-prijs gesloten bod veiling met een bepaalde minimumprijs. (Tussen 1978 en 1983 werd geëxperimenteerd met royalty's, maar

¹⁰ De ruimte ontbreekt om hier op asymmetrieën in te gaan. We verwijzen naar Klemperer (1997) waarin getoond wordt dat geringe asymmetrieën reeds drastische consequenties kunnen hebben.

dit was klaarblijkelijk geen succes). In Nederland betaalde de NAM niet vooraf om het gasveld van Slochteren te mogen exploiteren, maar vloeit een substantieel percentage van de gaswinst in de staatskas. (In 1958 was dat 48%, daarna 70% en in 1973, na de oliecrisis werd het opnieuw heronderhandeld tot 90% (?)). Welke verkooptechniek levert de staat het meest op?

We weten dat in het onafhankelijke private waarden model de verkoper zijn verwachte winst maximaliseert als hij een gewone veiling met een geschikt gekozen minimumprijs kiest. In de genoemde voorbeelden is echter eerder sprake van een 'common value' situatie. We weten dat in dit geval, als de bidders risico neutraal zijn, de verkoper zich het gehele surplus kan toeëigenen door een geschikte veilingvorm te kiezen. Empirisch onderzoek uit de VS laat zien dat oliemaatschappijen inderdaad geen winst maken op rechten om in onontgonnen gebieden naar olie te boren. (Hendricks, Porter en Tan (1993)). De aanname van risico-neutraliteit kan echter, gezien de bedragen die met een veiling gemoeid zijn, in deze context niet altijd passend zijn. Men kan zich voorstellen dat in 1958 marktpartijen geen goede inschatting konden maken van de waarde van het Slochteren veld. Risico-aversie (eventueel nog versterkt door het gevaar van de vloek van de winnaar) zou in dat geval tot lage biedingen leiden en dit zou tot een lagere opbrengst dan in de huidige situatie hebben kunnen leiden.

De economische theorie laat zien dat, in het algemeen, het gebruik van ex post informatie door de overheid (d.w.z. informatie over hoeveel olie of gas er daadwerkelijk in de grond zit) tot een hogere opbrengst kan leiden. Het idee is dat zo'n ex post belasting tot een meer 'level playing field' leidt. Omdat de verschillen in ex ante informatie minder belangrijk worden, wordt de competitie intenser en daarmee wordt de verwachte totale opbrengst groter. Het opbrengstmaximaliserende mechanisme maakt gebruik van zowel betalingen ex ante (veiling) als royalty's ex post. Naarmate de onzekerheid, informatie-asymmetrie of risico-aversie toeneemt, worden royalty's belangrijker (McAfee en McMillan, 1987). Nadeel van een winstbelasting is wel dat het bedrijf niet de optimale investerings- en exploitatieprijken heeft. Bronnen zullen te snel verlaten worden en er zal te weinig geïnvesteerd worden.

Marktmacht. Een ongeclausuleerde veiling kan een slecht idee zijn als een van de bidders reeds een substantiële positie op de markt heeft opgebouwd. Beschouw, als simpel voorbeeld, de situatie waarin de overheid het recht veilt om met een monopolist te mogen concurreren. Als de monopolist dit recht verworft zal er geen concurrentie zijn en behoudt de monopolist zijn monopoliewinst M . Stel dat als een concurrent dit recht verworft, de concurrentie (à la Bertrand) zo intens is dat de winst van beide aanbieders 0 is. De waarde van

het recht voor een nieuwe toetreders is dan gelijk aan 0. Een gewone veiling zal in dit geval (a) geen opbrengst opleveren en (b) het recht bij de monopolist doen belanden. Zo'n veiling verandert de status-quo niet en heeft dus geen enkele zin. De oplossing is duidelijk: de monopolist moet van de veiling worden uitgesloten. Weliswaar levert de veiling dan nog steeds geen geld op, maar wel een competitieve situatie op de markt, waar de consumenten van profiteren.

Het voorbeeld maakt duidelijk dat er een conflict kan zijn tussen opbrengst-maximalisatie en ex post concurrentie op de markt. Naarmate meer licenties verstrekt worden kan de markt competitiever zijn, maar dan zijn de winsten gering en dus ook de opbrengst van de veiling. In zo'n geval mag opbrengst-maximalisatie niet het doel zijn. Tevens geeft het voorbeeld aan dat er goede redenen kunnen zijn om bestaande aanbieders uit te sluiten van de veiling van het recht om nieuwe diensten aan te bieden. (Vgl. de uitsluiting van KPN en Libertel bij de DCS 1800 veiling). Dit wordt ook erkend in de EG Richtlijn 96/2 met betrekking tot mobiele en persoonlijke communicatie: Overweging (8) stelt: "Lid-Staten dienen de mogelijkheid te hebben, af te zien van het verlenen van een vergunning aan bestaande exploitanten, bijvoorbeeld aan exploitanten van GSM-systemen die reeds op hun grondgebied aanwezig zijn, wanneer kan worden aangetoond dat dit de daadwerkelijke mededinging zou uitschakelen, in het bijzonder doordat een machtspositie zou worden uitgebreid".

Diezelfde EG richtlijn stelt ook dat de overheid alle capaciteit beschikbaar moet stellen. Het is de vraag of deze beperking in het algemeen belang is. Men kan zich voorstellen dat één DCS-1800 aanbieder effectief kan concurreren met de bestaande GSM-aanbieders, maar dat, indien twee DCS 1800 licenties geveild worden, de markt 'te' competitief is en de nieuwe techniek niet echt van de grond kan komen. Of zou men in dat geval moeten toestaan dat één nieuwe aanbieder beide licenties verwerft? In het Verenigd Koninkrijk werd bewust gekozen voor een 'duopoly policy' in telecommunicatie, Mercury kreeg de garantie dat het voor enige tijd de enige concurrent van BT zou zijn. In ieder geval is duidelijk dat vanwege mededingingstechnische aspecten de veiling van het recht om te mogen concurreren in het algemeen een geclausuleerde veiling zal zijn. Het mededingingsbeleid moet richtinggevend zijn voor het veilingontwerp. Dit was ook bij de PCS veilingen in de VS het geval: bidders wisten van te voren aan welke restricties zij moesten voldoen.

Speciale Doelstellingen; discriminatie. Veronderstel dat de overheid zou besluiten landingsrechten te veilen. Daarmee wordt een vlucht duurder en wordt een vlucht met weinig passagiers relatief duurder. De veiling kan er bijgevolg toe leiden dat vluchten naar minder winstgevende bestemmingen

geschrapt worden. Echter, daarmee zou een essentieel transportmiddel voor mensen die op die plaatsen wonen kunnen verdwijnen, hetgeen ongewenst zou kunnen zijn. Hoe kan de veiling worden vormgegeven opdat sociale doelstellingen niet in het gedrang komen? Een mogelijkheid is natuurlijk dat bepaalde rechten gereserveerd worden, maar dan zullen in het algemeen teveel vluchten naar marginale bestemmingen in stand worden gehouden.

In de VS droeg het Congress de Federal Communication Commission op om zeker te stellen dat 'small businesses, telephone companies, and businesses owned by members of minority groups and women are given the opportunity to participate in the provision of spectrum based services' (U.S. Congress, 1993, p. 81). De FCC wilde in eerste instantie aan deze eis voldoen door $\frac{1}{4}$ van de PCS-licenties opzij te zetten voor deze doelgroep en leden van de doelgroep daarop exclusief te laten bieden. De economische theorie suggereerde een alternatief: laat iedereen meedoen in de gewone veiling maar geef leden van de doelgroep een voordeel in de vorm van een 'bidding credit (prijspreferentie)', van zeg 10 à 25 procent. Als de prijspreferentie 25 procent is dan wint een lid van de doelgroep de veiling als zijn bod (a) het hoogste is binnen de doelgroep, en (b) niet meer dan 25 procent lager is dan het hoogste bod in totaal. Natuurlijk is een prijspreferentie van 25 procent even arbitrair als een hoeveelheidspreferentie van 25 procent, echter, een prijspreferentie maakt het totale biedproces competitiever zodat in dat geval de opbrengst van de veiling hoger zal zijn. Uiteindelijk besloot de FCC van beide mogelijkheden gebruik te maken.

Het is niet aan economen om de vraag te beantwoorden aan welke sociale doelstellingen de veilinguitkomst zou moeten voldoen, en evenmin wie van de bidders een voorkeursbehandeling, en in welke vorm, verdient. We hebben alleen willen aangeven dat speciale doelstellingen het gebruik van het veilingmechanisme niet uitsluiten. Wel dwingt een veiling de doelstelling expliciet te maken. Natuurlijk moeten ook de juridische randvoorwaarden worden meegenomen. Is het toegestaan in de DCS 1800 veiling kleine (Nederlandse) bedrijven prijspreferentie te geven omdat zij minder kapitaalkrachtig zijn dan grote (Amerikaanse)?

Uiteindelijk betaalt de consument? In het groenboek over mobiele en personal communications uit de Europese Commissie zich kritisch over het gebruik van veilingen: "wat vergunningverlening via veilingen betreft signaleren voor de Commissie verrichte studies (...) aanzienlijke problemen die aan het veilen van vergunningen en bijbehorende frequenties verbonden zijn, zoals buitensporige overdrachten naar de overheidsbegroting of voor andere doeleinden, waardoor de betrokken markt kunstmatig wordt afgeschermd, de consument hogere prijzen moet betalen en de dekking van de Unie wordt vertraagd" (EU, 1994,

p. 23). De genoemde negatieve effecten werden door de telecomaanbieders natuurlijk gretig opgepikt als argumenten tegen het gebruik van veilingen (Zie Van Damme (1997^{a, b}) voor citaten). Maar is de vrees terecht? Zijn er wetenschappelijke argumenten die de kritiek rechtvaardigen? We zijn in het bovenstaande reeds ingegaan op de relatie tussen opbrengst en marktafscherming. In het onderstaande gaan we in op het eventuele negatieve effect van een veiling op de investeringen. We gaan nu eerst in op de vraag of een veiling leidt tot een hogere consumentenprijs.

Volgens de economische theorie wordt de prijs bepaald door de vraag- en aanbodcondities op de markt. Zeer zeker beïnvloedt of er al dan niet geveild wordt, of hoe hoog de veilingprijs is, niet de vraagzijde van de markt. Het effect moet dus via de aanbodkant lopen. Onder de aanname van op winst gerichte producenten wordt de aanbodcurve bepaald door het aantal aanbieders en door de *marginale* kosten van de individuele aanbieders; in een oligopolistische markt is de winstmaximaliserende hoeveelheid die waar de marginale kosten gelijk zijn aan de marginale opbrengsten. Een veiling beïnvloedt het aantal aanbieders niet, dit is immers volledig bepaald door het aantal toe te wijzen licenties, tenminste zolang in de veiling geen minimumprijs gehanteerd wordt. (Bij een prijs van nul worden immers alle licenties verkocht). De vraag is dus of de veilingprijs de marginale kosten van de aanbieders beïnvloedt. In eerste benadering is het antwoord nee: de veilingprijs vormt een verzonken kost en is irrelevant voor de prijsstelling op de markt. Bijgevolg heeft een veiling en de resulterende veilingprijs geen enkele invloed op de prijs.

Bovenstaande redenering is met twee 'maren' verbonden. Ten eerste is het argument theoretisch, prijszetting op de markt zou volgens andere principes plaats kunnen vinden. Ten tweede zou een veiling tot geringere investeringen kunnen leiden en zo indirect tot hogere marginale kosten. In het onderstaande gaan we op dit laatste aspect in.

Veiling vertraagt innovatie? In het bovenstaande argumenteerden we dat een veiling alleen ten koste gaat van de winst van het bedrijf, de veilingprijs is een overdracht van de aandeelhouders van het bedrijf naar de staat. De veilingprijs moet 'lump sum' betaald worden en daarmee verslechtert de balanspositie van het winnende bedrijf. Wellicht zal het bedrijf op de kapitaalmarkt moeten lenen om het veilingbedrag te kunnen betalen. Wat zijn de consequenties? In de wereld van Modigliani en Miller zijn die er niet, de lening kan worden weggestreept tegen de verwachte opbrengsten die de licentie genereert. Wellicht echter is de echte wereld niet zo perfect als die van MM en nemen de kapitaalkosten toe naarmate het bedrijf dieper in de schuld zit. Oorzaken zouden imperfecte informatie kunnen zijn en de angst voor strategische reactie van de

concurrentie: het zou eenvoudiger kunnen zijn de nieuwkomer in een faillissement te dwingen als deze reeds ver in de schulden zit. Als de (marginale) kapitaalskosten stijgen dan zal het bedrijf (rationeel) gedwongen zijn zich tot een kleiner netwerk te beperken. Bijgevolg is dan de dekking geringer. Tevens zou een kleiner netwerk hogere marginale kosten met zich mee kunnen brengen. In dit geval zou ook de consumentenprijs kunnen stijgen.

De vraag hierbij is de empirische: hoe groot zijn de genoemde potentiële effecten? Betwijfeld mag worden of de effecten groot zijn. De spelers op de (telecom)markt zijn immers multinationale concerns die relatief weinig last hebben van kapitaalmarktimperfecties. Als de effecten merkbaar zijn is het aan de bedrijven om dit aan te tonen. Verwijzing naar een potentieel effect is geen voldoende argument om een veiling af te wijzen, kwantitatieve onderbouwing is noodzakelijk.

Details. In het consultatiedocument 'Het veilen van frequenties' van het door het ministerie van V&W ingehuurd bureau DDV lezen we: "Het wordt algemeen erkend dat het instrument veilen bepaalde risico's met zich meebrengt:

- het uitbrengen van een bod dat veel te hoog is ('winner's curse');
- samenspanning ('collusion');
- onevenwichtigheid in kapitaalkracht tussen bidders ('deep pockets') en het hamsteren van frequenties ('hoarding');
- het niet-nakomen van het bod ('walk-away')".

Zoals ik reeds in mijn reactie op het document stelde (zie Van Damme, 1997^a) worden sommige van de risico's overdreven. Zo is niet duidelijk waarom de overheid zich zorgen zou moeten maken dat partijen teveel bieden; rationele marktpartijen zullen pogen zo weinig mogelijk te bieden. De 'winner's curse' is eerder een probleem voor de overheid (die een veilingvorm moet kiezen waar de vloek zo min mogelijk last op levert) dan voor de bidders. Collusie is zeer zeker een potentieel probleem, maar de nieuwe mededingingswet biedt de mogelijkheid tot aanpakken¹¹. Hoe effectief de wet zal zijn, blijft natuurlijk nog te bezien. Ook in de VS, die reeds een lange traditie op mededingingsgebied kennen, kon immers collusie vermoedelijk ook niet helemaal worden uitgesloten. 'Hoarding' kan worden voorkomen door het verbieden ervan en op een remedie tegen onevenwichtigheid zijn we in het bovenstaande reeds ingegaan. De negatieve ervaringen met veilen in Australië laten zien dat 'walk-away' inderdaad een potentieel probleem vormt. (Een bedrijf bood A\$ 212 miljoen maar deed dit bod niet gestand; uiteindelijk verkreeg dit bedrijf de licentie voor ongeveer de helft van het geboden bedrag.) De remedie is echter eenvoudig: bestraf het ongewenste gedrag zodat het niet langer aantrekkelijk is. Ook hier

¹¹ Kartelvorming in Nederland heeft een lange traditie, Van Deursen (1991, p 198 e.v.) beschrijft hoe belastingpachters in de gouden eeuw reeds kartels vormden.

geldt weer dat het noodzakelijk is de details van de veilingprocedure goed te overdenken en dat door een goede regelkeuze het ongewenste gedrag voorkomen kan worden.

4. Aandachtspunten bij inkoop

In deze paragraaf beschouwen we de overheid in haar rol van kopende partij; de uitvoering van een taak wordt uitbesteed en middels een veiling wordt de uitvoerende partij geselecteerd. Veel van de issues die in de vorige paragraaf behandeld werden spelen ook nu een rol. We beperken ons hier tot problemen die meer specifiek zijn voor inkoop. De kernvragen zijn die welke door Williamson (1976) geformuleerd werden. (i) welke dienst moet worden uitbesteed? (ii) hoe nauwkeurig moet de dienst in het contract worden omschreven? (iii) hoe moet het contract eruit zien? (iv) wat moet de looptijd van het contract zijn? (v) hoe moet de uitvoerende partij geselecteerd worden, welk veilingmechanisme moet gehanteerd worden? (vi) wat te doen als de contractant in gebreke blijft? De vragen zijn erg algemeen en kunnen niet altijd zonder kennis van de context behandeld worden. We beperken ons tot een aantal aspecten.

Goedkoop is duurkoop? Een argument dat men vaak hoort waarom meer marktwerking niet in het algemeen belang zou zijn is dat intensere competitie zou leiden tot een lagere kwaliteit van het aangeboden produkt. Dat meer concurrentie tot een lagere prijs kan leiden wordt niet betwist, echter er zou sprake zijn van averechtse selectie, de lagere prijs zou gepaard gaan met lagere kwaliteit en "overall" zou de prijs/kwaliteitsverhouding ongunstiger worden. Dit argument wordt niet alleen bij veilingen gehoord, de kartels die verzochten om ontheffing van het verbod Horizontale Prijsbinding gebruikten ook overwegend dit argument.

De economische theorie leert dat er een belangrijk onderscheid is tussen situaties waarin kwaliteit verifieerbaar is en situaties waarbij dat niet zo is. Averechtse selectie kan alleen in het laatste geval optreden; in de eerste situatie hoeft voor neerwaartse druk op de kwaliteit niet gevreesd te worden (De Bijl en Van Damme, 1997). Het is, in het geval van niet-verifieerbare kwaliteit, eenvoudig een voorbeeld te construeren waarin averechtse selectie een serieus probleem is. Stel dat er n potentiële aanbieders zijn die een dienst kunnen aanbieden. De kwaliteit van de door i geleverde dienst is θ_i en deze producent heeft kosten $c\theta_i$ om deze dienst te produceren. De overheid waardeert een contract met i voor prijs p volgens $\theta_i - p$, θ_i is niet verifieerbaar zodat een contract niet op kwaliteit kan conditioneren. We nemen aan dat het bedrijf zelf wel de eigen kwaliteit kent en dat $c < 1$ zodat het (Pareto) gewenst is een trans-

actie af te sluiten. Indien een gewone veiling gebruikt wordt om de contractant te selecteren dan zal (onder de aannames van het onafhankelijke private-waarden model) die producent met de laagste kwaliteit de veiling winnen. Hij heeft immers de laagste kosten en kan iedereen onderbieden. Een contract met deze partij levert echter slechts een gering nut voor de koper op.

Als $\theta_{av} > c \theta_{max}$ (θ_{av} is de gemiddelde kwaliteit, θ_{max} de maximale) dan is het voor de koper beter om de verkopers niet tegen elkaar uit te spelen; het is beter één partij een exclusief contract aan te bieden voor een prijs $p = c \theta_{max}$ dat deze niet kan weigeren (Manelli en Vincent, 1995).

Hoe belangrijk is averechtse selectie in de praktijk? Empirisch materiaal is schaars, maar de ervaringen met het contracteren van schoonmaakdiensten in Sydney (Australië) geven enig inzicht. Domberger e.a. (1995) onderzochten 61 contracten die ofwel werden uitgevoerd door een publieke dienst (al dan niet na competitieve selectie) of door een gecontracteerde marktpartij. De kwaliteit van de dienst werd gemeten door steeds 6 'site-visits' af te leggen en te verifiëren of het werk goed gedaan was. Ziekenhuizen maakten alle gebruik van het marktmechanisme. De kwaliteit van publieke en private schoonmaakbedrijven bleek hetzelfde te zijn, maar private bedrijven waren zo'n 13 procent goedkoper. Bij scholen (waarvan sommige wel het schoonmaken uitbesteedden en andere niet) was het plaatje heel anders. In dit geval hadden marktpartijen 50 procent lagere kosten en een 20 à 35 procent hogere kwaliteit. Van averechtse selectie was dus geen sprake, integendeel.

Hetzelfde beeld komt naar voren uit studies naar contracteren van vuilnisophaaldiensten in het Verenigd Koninkrijk. Szymanski (1996) documenteert de prijsdaling resulterend uit competitief contracteren en hij schrijft dat de kostenreducties kunnen resulteren uit produktiviteitsverbeteringen, dalende serviceniveaus of verslechterende arbeidsomstandigheden. Szymanski vindt geen bewijs voor de stelling dat dalende prijzen gekoppeld zijn aan dalende kwaliteit, maar hij kan niet uitsluiten dat contracteren tot slechtere arbeidsvoorwaarden of dalende werkgelegenheid leidt. De ervaringen met het aanbesteden van openbaar vervoerdiensten in Nederland wijzen in dezelfde richting. De facto werd bij de experimenten in Zeeland en Zuid-Limburg alleen op kwaliteit van de geleverde dienst geconcentreerd en die kwaliteit steeg dan ook. (Van Damme, 1997^a). Ook op de niet-contracteerbare kwaliteitsdimensies, zoals de vriendelijkheid van de chauffeur, doet Vancom het beter dan de eerdere publieke aanbieder VSL. Vermoedelijk speelt steeds het reputatie-effect een rol: als een marktpartij niet aan de verwachtingen voldoet kan deze een volgende keer van de mededinging worden uitgesloten. Herhaalde interactie heeft een disciplineerende werking.

Welke dienst(en) contracteren? In Nederland wordt voorgesteld onrendabele spoortrajecten te contracteren terwijl de NS op het kernnet bescherming wordt geboden. Beschouw, om te oordelen of dit een verstandige politiek is, het volgende eenvoudige voorbeeld. Het winstgevendende kernnet is het traject AB, het verliesgevendende randnet is BC. De NS maakt op AB een winst van 2 en op BC een verlies van 1. Stel dat onderneming LR efficiënter is dan NS, de winst zou $2 + \varepsilon$ zijn en het verlies $1 - \varepsilon$. Kan LR het contract voor BC verwerven? Niet noodzakelijk. Als reizigers in B moeten overstappen wordt de trein voor hen onaantrekkelijker, minder mensen gaan met de trein en het verlies op BC wordt groter en de winst op AB kleiner. Als het reizigersverlies voldoende groot is heeft NS geen concurrentie te duchten. Het efficiëntere LR heeft alleen een kans als het totale netwerk wordt aanbesteed. In het geval van netwerkexternaliteiten kan een 'alles of niets' beslissing nodig zijn.

Aanbesteden: hoe? Gebruik van een veiling vereist dat de inkoper zich bindt aan een formule (een eendimensionaal criterium) waarmee elk bod geëvalueerd kan worden. Twee extreme situaties zijn denkbaar: (i) een gedetailleerd contract waarbij alle variabelen behalve de prijs worden voorgeschreven en concurrentie alleen op de prijs plaatsvindt en (ii) een vaag gespecificeerd contract waarbij veel wordt opengelaten en concurrentie alleen op de prijs plaatsvindt. De eerste variant is in de praktijk niet altijd mogelijk en bovendien vaak niet gewenst: het contract kan te beperkend zijn om efficiëntiewinsten te realiseren. Bij de tweede mogelijkheid loopt de opdrachtgever het risico uitgebuit te worden door opportunistisch gedrag van de contractant. Het is niet altijd eenvoudig het juiste midden te vinden tussen uitsluiting van risico en realisatie van efficiëntiewinsten. Opportunistisch gedrag kan wellicht worden voorkomen door slechts een korte-termijn contract af te sluiten - de dreiging dat het contract mogelijk niet verlengd wordt disciplineert de contractant, maar zo'n contract geeft weer slechte prikkels tot investering.

Hoe naleving van het contract af te dwingen? Veronderstel dat de contractant niet aan de eisen van het contract voldoet, wat zijn de mogelijkheden van de opdrachtgever om in te grijpen? Allereerst is er, in de context van de overheid, de vraag naar de prikkel om in te grijpen. Als de toezichthouder dezelfde is als diegene die de selectie gemaakt heeft, kan gewenst ingrijpen niet altijd verwacht worden, zulk ingrijpen is immers een signaal dat men eerder een fout gemaakt heeft. Ten tweede zijn er de kosten van het ingrijpen, zowel de juridische kosten als de kosten verbonden met het vinden van een alternatieve aanbieder. De kosten kunnen aanzienlijk zijn (zeker bij een lange-termijn contract) en bijgevolg kan de contractant een sterke onderhandelingspositie bezitten en weinig reden hebben het contract op de letter na te leven. Het is noodzakelijk bij het afsluiten van het contract met deze overwegingen rekening te houden.

Welke contractduur? In het bovenstaande hebben we diverse argumenten gezien die pleiten voor een contract met een korte looptijd. Op deze manier is het speelveld bij contractverlenging redelijk egaal (buitenstaanders hebben geen grote achterstand qua informatie of expertise) terwijl tegelijk de contractant relatief sterk gedisciplineerd wordt. Nadeel is wel dat, als de contractant met relatief grote kans vervangen wordt, hij onderinvesteert in lange-termijn projecten die specifiek voor de dienst zijn. Dit onderinvesteringsprobleem treedt niet op in het geval de gedane investeringen te gelde gemaakt kunnen worden, zoals in het geval van een gewipte busonderneming die haar nog niet afgeschreven bussen op de tweedehandsmarkt kwijt kan, maar dat is niet altijd het geval. De literatuur bevat nog weinig relevante inzichten voor dit belangrijke probleem, maar een eerste aanzet wordt gegeven in Laffont en Tirole (1988).

Effecten van algemeen evenwicht. Hoewel de EU-richtlijnen met betrekking tot aanbesteding discriminatie van buitenlandse bedrijven verbieden, contracteren EU-overheden toch hoofdzakelijk (in zo'n 90 procent van de gevallen) met bedrijven uit het eigen land. Door een opdracht aan een bedrijf uit het eigen land te verstrekken wordt in ieder geval een (tijdelijke) positieve bijdrage aan de landelijke werkgelegenheid geleverd. Op lokaal niveau is het niet anders. Op 23 december 1995 berichtte het Brabants Dagblad dat de gemeente Tilburg in 1995 ruim 92 miljoen gulden uitgaf aan 475 grotere projecten waarvan 55% uit de hand werden gegund, d.w.z. niet in open (of besloten) competitie. De Dienst Publieke Werken van de Gemeente stelt dat de gemeente niet gebaat is bij moordende concurrentie tussen bedrijven; de dienst moet immers niet alleen zuinig zijn maar wil ook rekening houden met de regionale werkgelegenheid. Voor ieder afzonderlijk project kan dit argument valide zijn, maar op macroniveau leidt zo'n politiek tot lagere welvaart. Een betere politiek kan echter alleen dan succesvol zijn als zij ook door de andere gemeentes in de buurt gevolgd wordt. Hetzelfde geldt op EU-niveau. Strak centraal mededingingsbeleid is nodig om hogere en lagere overheden tot zo'n betere politiek te dwingen.

5. Besluit

Gedurende meer dan 4000 jaar hebben veilingen hun waarde reeds bewezen bij de verkoop van goederen waarvan de waarde a priori moeilijk is in te schatten, d.w.z. waarvan de marktprijs niet gegeven is. Het gebruik van veilingen is wijdverbreid, zeer diverse goederen worden via een veiling aan de man gebracht. Hierbij gaat het zowel om zeldzame goederen (kunstwerken) als goederen die overvloedig aanwezig zijn (staatsschuld), om bederfbaar waar (vis en bloemen) zowel als duurzame (land en huizen). Milgrom (1987) verklaart de populariteit en duurzaamheid van het veilingmechanisme uit drie factoren: (i)

veilingen leiden vaak tot een uitkomst die efficiënt en 'stabiel' is, (ii) onder bepaalde omstandigheden is een veiling een opbrengstmaximaliserend verkoopmechanisme voor een monopolist en (iii) een verkoper die zich in een zwakke onderhandelingspositie bevindt (bijv. een curator van een failliet bedrijf) kan deze positie versterken door zich aan een veiling te binden.

Het gebruik van een veiling is onproblematisch als het om goed gedefinieerde consumptiegoederen gaat en in dat geval kunnen de drie door Milgrom genoemde eigenschappen formeel bewezen worden. In de loop van de geschiedenis is het gebruik van veilingen steeds verder opgerekt, nu worden ook (rechten op) produktiefactoren geveild en worden diensten via competitieve inkoopveilingen aangeschaft. Hierbij treden een scala van nieuwe problemen op, zoals: hoe kan monopolisering van de markt voorkomen worden? Welk recht (welke dienst) moet geveild worden? Hoeveel rechten moeten geveild worden? Moeten asymmetrieën in uitgangsposities gecorrigeerd worden, en zo ja hoe? Voor hoe lang moet het recht geveild worden? Moet bij hernieuwde veiling de oude rechthebbende of de nieuwkomer bevoordeeld worden? Hoe kan opportunisme van het contract het best worden tegengegaan? In de vorige paragrafen zijn we op een aantal aspecten hiervan nader ingegaan en hebben we aangegeven hoe de veiling vormgegeven zou kunnen worden om problemen te vermijden. De belangrijkste les is vermoedelijk dat we weinig weten, hetgeen verrassend is gegeven het feit dat de veiling een centrale en reeds lang bestaande marktinstelling is. Het is zoals VS vice-president Gore opmerkte bij de opening van de PCS-veilingen in december 1995 'The economists just couldn't look it up in a book'.

Ronald Coase gaf in 1959 krachtige argumenten waarom de overheid spectrumrechten zou moeten veilen, nadat eerder, in 1951, Leo Herzel reeds had voorgesteld het marktmechanisme te hanteren. De veilingtheorie kwam in 1961 van de grond met het baanbrekende artikel van William Vickrey. Het gebruik van het veilinginstrument voor de toewijzing van frequentierechten in de VS betekende een enorme stimulans voor het verdere onderzoek naar veilingen. Het valt daarom te verwachten dat in de nabije toekomst betere antwoorden op bovenstaande vragen mogelijk zijn; 'the book is being written'.

Literatuur

- Ashenfelter, O., 1989, 'How auctions work for wine and art', *J. Econ. Perspectives*, 3, 23-26
- Belle, J.L. van, B. de Borger, W. Pauwels, 'Overheidsopdrachten en incentive contracten; een analyse van de praktijk in België', UFSIA, 1997

- Bijl, P. de, E.E.C. van Damme, 1997, *Regulering en zelfregulering in markten met kwaliteitsonzekerheid*, Onderzoeksreeks Marktwerving. Ministerie van Economische Zaken
- Coase, R.M., 1959, 'The federal communications commission', *J. Law Economics*, 2, 1-40
- Damme, E.E.C. van, 1997^a, *Aanbesteding en veilingmechanismen: economische theorie en toepassingen*, Onderzoeksreeks Marktwerving. Ministerie van Economische Zaken
- Damme, E.E.C. van, 1997^b, 'Tien misverstanden over veilingen', *ESB*, 8 januari, 24-28
- DDV, 1995, *Het veilen van frequenties*, Consultatiedocument DDV Telecommunications consultancy, De Meern
- Demsetz, H., 1968, 'Why regulate utilities', *J. Law and Economics*, 11, 55-65
- Deursen, A.Th. van, 1991, *Mensen van klein vermogen*, Bert Bakker, Amsterdam
- Domberger, S., Hall, C., A.Ag. Lik Li, 1995, 'The determinants of price and quality in competitively tendered contracts', *Econ. J.*, 105, 1454-1470
- The Economist, 'Learning to play the game', 17 mei 1997, 94
- Europese Commissie, 1994, *Groenboek inzake een gemeenschappelijke benadering op het gebied van mobiele en personal communications*. Brussel, 27 april 1994
- Europese Commissie, 1996, 'Richtlijnen 96/2/EG tot wijziging van Richtlijn 90/388/EEG met betrekking tot mobiele en persoonlijke communicatie', *Publicatieblad EG*, Nr. L20/59, 26-1-96
- Gradus, R., E. Dijkgraaf, 1997, 'Vuilophaal kan goedkoper: de winst van uitbesteding', *Economisch Statistische Berichten*, 19 februari, 144-147
- Harsanyi, J.C., 1967-1968, 'Games with incomplete information played by "Bayesian" players', *Management Science*, 14, 159-182, 320-334, 486-502
- Heertje, A., W. Kanning, 1996, 'Wijkertunnel toont hoe het niet moet', *NRC*, 11 september 1996
- Hendricks, K., R.H. Porter, G. Tan, 1993, *Optimal selling strategies for oil and gas leases with an informed buyer*, CMSEMS DP 1038, Kellogg School of Management
- Kagel, J., D. Levin, 1986, 'The winner's curse and public information in common value auctions', *Am. Econ. Review*, 76, 894-920
- Klemperer, P., 1997, 'Almost common value auctions: The 'wallet game' and its applications to takeover battles and PCS auctions', paper voor EEA-conferentie, Toulouse
- Laffont, J., 1997, 'Game Theory and empirical economics: the case of auction data', *European Economic Review*, 41, 1-35
- Laffont, J., A. Oustry, M. Simioni, Q. Vuong, 1997, 'Econometrics of optimal procurement auctions', DP 64, Universiteit Toulouse

- Laffont, J.J., J. Tirole, 1988, 'Repeated auctions of incentive contracts; investments and bidding parity', *Rand J. Econ.*, 19, 516-537
- Loeb, M., W. Magat, 1979, 'A decentralized method of utility regulation', *J. Law Economics*, 22, 399-404
- Manelli, A.M., D. Vincent, 1995, 'Optimal procurement mechanisms', *Econometrica*, 63, 591-620
- Mc Afee, R.P., J. Mc Millan, 1987, 'Auctions and bidding', *J. Econ. Literature*, 30, 699-738
- Mc Afee, R.P., J. Mc Millan, 1996, 'Analyzing the airwaves auction', *J. Afe EconPerspectives*, 10, 159-175
- Mc e, R.P., D. Vincent, 1993, 'The declining price anomaly', *J. Econ. Theory*, 60, 191-212
- Milgrom, P., 1987, Auction Theory, in T. Bewley (ed), *Advances in economic theory: fifth world congress*, Cambridge Univ. Press
- Milgrom, P., *Auction Theory for Privatization*, Cambridge Univ. Press (te verschijnen)
- Myerson, R.B., 1981, 'Optimal auction design', *Math. Oper. Research*, 6, 58-73
- NRC, 1993, Uitbesteding werk niet professioneel, 1 juni
- Riordan, M., D. Sappington, 1987, 'Awarding Monopoly Franchises', *Am. Econ. Review*, 77, 375-387
- Shubik, M. 1980, *Auctions, bidding and markets: an historical sketch*
- Szymanski, S., 1996, 'The impact of compulsory competitive tendering on refuse collection services', *Fiscal Studies*, 17, 1-19
- Szymanski, S., S. Wilkins, 1993, 'Cheap Rubbish? competitive tendering and contracting out in refuse collection', *Fiscal Studies*, 14, 109-130
- Telser, L.G., 1969, 'On the regulation of industry: a note', *J. Political Economy*, 77, 937-952
- Tweede Kamer, 1997, *Wijziging van de wet op de telecommunicatie voorzieningen i.v.m. het invoeren van het veilen van schaarse frequenties*, Nr. 52171, Schriftelijke bijdrage van D66-fractie
- Vickrey, W., 1961, 'Counterspeculation, auctions and competitive sealed tenders', *J. Finance*, 16, 8-37
- Williamson, O., 1976, 'Franchise bidding for natural monopolies: In general and with respect to CATV', *Bell J. Economics*, 7, 73-104
- Wilson, R., 1992, 'Strategic analysis of auctions', Hoofdstuk 8 in: R.J. Aumann en S. Hart (eds), *Handbook of game theory*, Vol. 1, North Holland, Amsterdam